Português

# Manual do Proprietário

**ENDUS DUO**
**Micromotor Elétrico com localizador de ápice**
Cód. 300053096 Rev. 00

GNATUS

# APRESENTAÇÃO DO MANUAL

## MANUAL DO EQUIPAMENTO (INSTRUÇÕES DE USO)

**Nome Técnico:** Localizador de Ápice - Equipamento Odontológico.

**Marca:** Gnatus
**Modelos:** Endus Duo
**Nome Comercial:** Micromotor elétrico com localizador de ápice

**Fornecedor / Fabricante:**
GNATUS - EQUIPAMENTOS MÉDICO-ODONTOLÓGICOS LTDA.
Rod. Abrão Assed , Km 53+450m - Cx. Postal 782 CEP 14097-500
Ribeirão Preto - S.P. - Brasil
Fone +55 (16) 2102-5000 - Fax +55 (16) 2102-5001
C.N.P.J. 48.015.119/0001-64 - Insc. Est. 582.329.957.115
www.gnatus.com.br - gnatus@gnatus.com.br
Responsável Técnico: Gilberto Henrique Canesin Nomelini
CREA-SP: 0600891412

**Registro ANVISA nº:** 10229030050

## ATENÇÃO

**Para maior segurança:**
Leia e entenda todas as instruções contidas nestas instruções de uso antes de instalar ou operar este equipamento.

**Nota:** Estas Instruções de Uso devem ser lidas por todos os operadores deste Equipamento.

# ÍNDICE

**APRESENTAÇÃO DO MANUAL** ..... 02

**IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO** ..... 04

**MÓDULOS, ACESSÓRIOS, OPCIONAIS E MATERIAIS DE CONSUMO** ..... 06

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** ..... 10
- Características técnicas ..... 10
- Normas aplicadas ..... 11
- Conteúdo das marcações acessíveis e não acessíveis ..... 11
- Emissões eletromagnéticas ..... 11
- Dimensional ..... 15
- Simbologias da embalagem ..... 16
- Simbologias do produto ..... 16

**INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO** ..... 17

**OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO** ..... 20

**PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS** ..... 26
- Condições de transporte, armazenamento e operação ..... 26
- Sensibilidade a condições ambientais previsíveis em situações normais de uso ..... 26
- Precauções e advertências "durante a instalação" do equipamento ..... 27
- Recomendações para a conservação do equipamento. ..... 27
- Precauções e advertências "durante a utilização" do equipamento ..... 28
- Precauções e advertências "após" a utilização do equipamento ..... 29
- Precauções e advertencias durante a "limpeza e desinfecção" do equipamento ..... 29
- Precauções em caso de alteração no funcionamento do equipamento ..... 29
- Precauções a serem adotadas contra riscos previsíveis ou incomuns, relacionados com a desativação e abandono do equipamento ..... 29

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA** ..... 30
- Procedimentos adicionais para reutilização ..... 30
- Limpeza, desinfecção e esterilização ..... 30
- Manutenção preventiva ..... 32
- Manutenção corretiva ..... 32

**IMPREVISTOS - SOLUÇÃO DE PROBLEMAS** ..... 33

**GARANTIA DO EQUIPAMENTO** ..... 34

**CONSIDERAÇÕES FINAIS** ..... 34

# IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

## Prezado Cliente

Parabéns pela excelente escolha. Ao comprar equipamentos com a qualidade "GNATUS", pode ter certeza da aquisição de produtos de tecnologia compatível com os melhores do mundo em sua classe.

Este manual lhe oferece uma apresentação geral do seu equipamento. Descreve detalhes importantes que poderão orientá-lo na sua correta utilização, assim como na solução de pequenos problemas que eventualmente possam ocorrer.

Aconselhamos a sua leitura completa e conservação para futuras consultas.

## Indicação do equipamento

As indicações quanto ao uso do localizador de Ápice Endus Duo são:

- Nas situações rotineiras do tratamento endodôntico;
- Para detecção de perfurações, fraturas e reabsorções radiculares;
- Para acompanhamento do comprimento de trabalho durante o processo de limpeza e modelagem de canais curvos (odontometria dinâmica);
- Pacientes gestantes e pacientes que presentam ânsia de vômitos durante as tomadas radiográficas.

Este equipamento é para exclusivo uso odontológico, devendo ser utilizado e manuseado por pessoa capacitada (profissional devidamente regulamentado, conforme legislação local do país) observando as instruções contidas neste manual.

É obrigação do usuário usar somente o equipamento em perfeitas condições e proteger a si, pacientes e terceiros contra eventuais perigos.

## Princípio Físico utilizado pelo equipamento

**Localizador Apical:** Entende-se que o dente funciona como um capacitor com acúmulo de cargas elétricas no periodonto e no interior do canal radicular. A dentina funciona como isolante da propagação de corrente elétrica em toda a extensão do canal radicular.

Os localizadores apicais trabalham com o princípio da constância da corrente elétrica entre a mucosa oral e o ligamento periodontal. O método eletrônico toma por base a diferença de condutividade elétrica de um instrumento metálico no interior do canal radicular e a condutividade do tecido periapical. A corrente elétrica existente no canal radicular completaria o circuito no momento em que o eletrodo, lima, tocasse no fluido tecidual, indicando a porção mais apical do canal radicular "o forame apical".

**Micromotor Elétrico:** Seu princípio de funcionamento é baseado no campo magnético, que induz o rotor a girar quando uma corrente contínua é aplicada em seus polos.

# IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

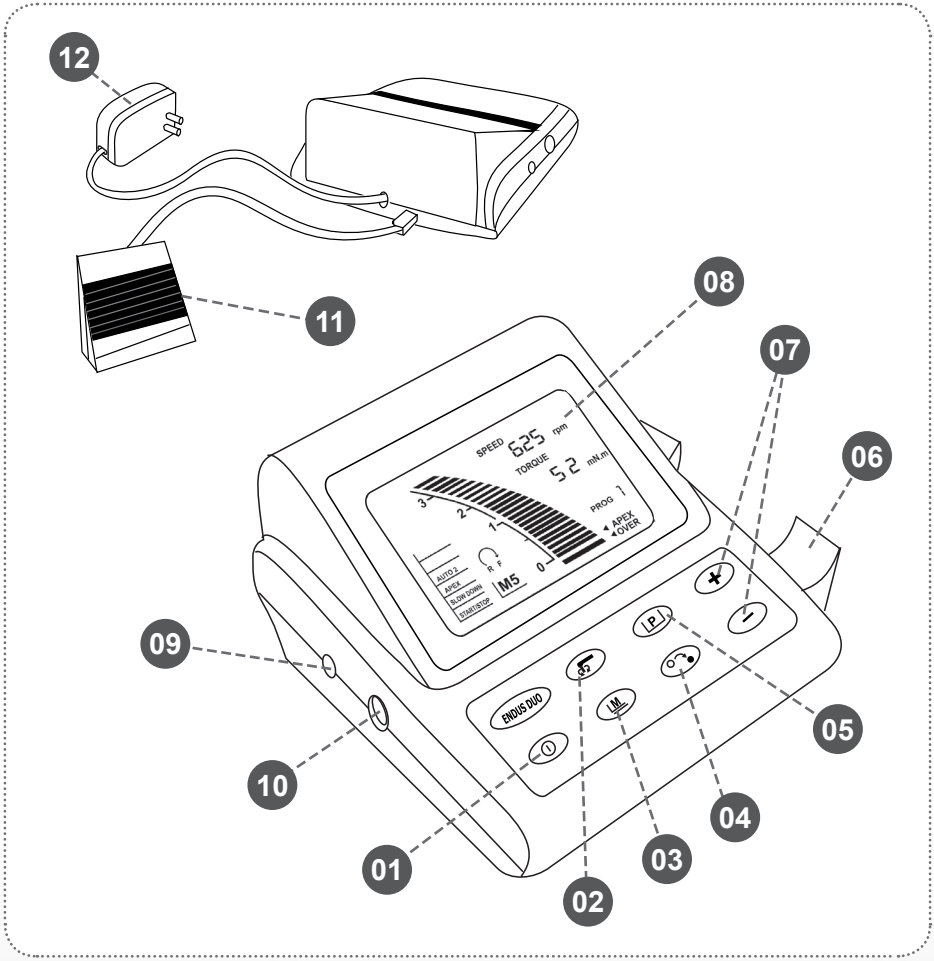
## Descrição do Equipamento

O localizador de Ápice Endus Duo é um aparelho eletrônico de alta precisão, moderno e que deve ser utilizado na endodontia para auxiliar em tratamentos de canais. A combinação do Localizador Apical com a Caneta para Instrumentação permite que o micromotor seja manipulado de várias maneiras. O mesmo é utilizado para medir o comprimento real do dente - (determina o comprimento de trabalho) - até onde a instrumentação e obturação serão realizadas, afim de que o tratamento endodôntico respeite os limites biológicos da estrutura dental.

## Principais características:

- Painel visível de fácil acesso em LCD;
- A velocidade de rotação e o torque podem ser ajustados;
- Possui 9 programações pré-definidas;
- Reversão automática do torque;
- Localizador do ápice de dupla-frequência;
- Cinco modos de operação;
- Reversão e parada automática do ápice;
- Diminuição automática na zona do ápice;
- Ligamento e desligamento automático do motor;
- Bateria recarregável de alta capacidade Li-ion;
- Desligamento automático da energia e memórias automáticas parâmetro.

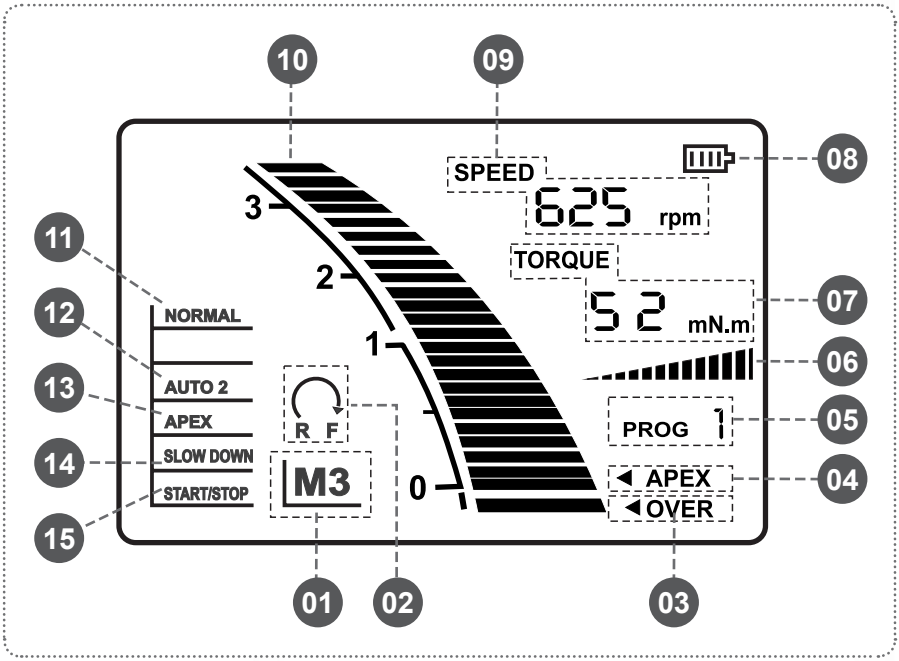
# MÓDULOS, ACESSÓRIOS, OPCIONAIS E MATERIAIS DE CONSUMO




01 - Liga/desliga
02 - Modo reverse
(altera o sentido da rotação)
03 - Modo de operação
04 - Configuração personalizada
05 - Modos pré-programados
06 - Suporte para o micromotor
07 - Ajuste (maior /menor)
08 - Painel LCD
09 - Conexão do cabo do medidor de ápice
10 - Conexão do cabo do micromotor
11 - Pedal
12 - Carregador de bateria

# MÓDULOS, ACESSÓRIOS, OPCIONAIS E MATERIAIS DE CONSUMO

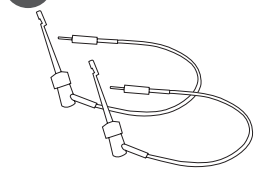
## Dados Gerais ( Painel LCD )

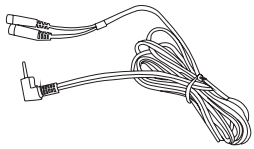


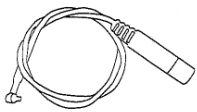

01 - Modo de operação
02 - Modo reverse (altera o sentido da rotação)
03 - OVER (área excedente do ápice)
04 - APEX (nível ideal do ápice da raiz)
05 - Seleção de Programa
06 - Valor da intensidade do torque
07 - Indicador de torque (mN.m)
08 - Indicador do nível de energia (bateria)
09 - Indicador de velocidade (rpm)
10 - Indicador de avanço no canal
11 - Funções manuais, a lima gira na velocidade programada
12 - A lima retrocede automaticamente
13 - Localizador do ápice
14 - A lima desacelera automaticamente
15 - A lima começa a girar automaticamente quando inserida no canal e para assim que se afasta.

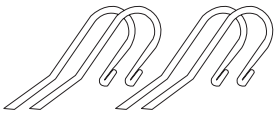
# MÓDULOS, ACESSÓRIOS, OPCIONAIS E MATERIAIS DE CONSUMO

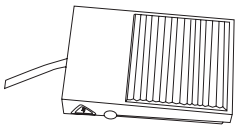
## Acessórios que acompanham o produto

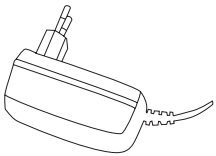
01


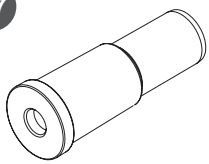
02


03


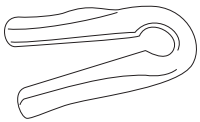
04


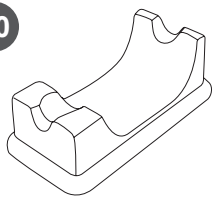
05


06


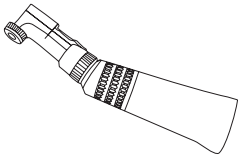
07


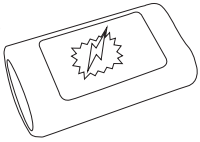
08

09


10


11

12


13


14

# MÓDULOS, ACESSÓRIOS, OPCIONAIS E MATERIAIS DE CONSUMO

## Acessórios que acompanham o produto

01 - Suporte de lima (02 unidades)
02 - Cabo para medição - localizador de ápice
03 - Cabo para medição - micromotor (04 unidades)
04 - Clip labial inoxidável (04 unidades)
05 - Pedal
06 - Carregador de bateria
07 - Adaptador para lubrificação
08 - Suporte para cabo de medição micromotor (02 unidades)
09 - Chave aperto porca cabeça contra-ângulo
10 - Suporte para micromotor elétrico
11 - Conector localizador de ápice
12 - Contra-ângulo
13 - Bateria
14 - Micromotor

O uso de qualquer parte, acessório ou material não especificado ou previsto nestas instruções de uso é de inteira responsabilidade do usuário.

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## Características técnicas do equipamento e seus acessórios

| |
|---|
| **Modelos** |
| ENDUS DUO |
| **Classificação do Equipamento segundo a ANVISA** |
| Classe II |
| **Classificação do Equipamento segundo a norma IEC 60601-1** |
| Proteção Contra Choque Elétrico - Equipamento Tipo B e Classe II (IEC 60601-1) |
| **Proteção contra penetração nociva de água** |
| IPX 0 |
| **Modo de Operação** |
| Operação contínua |
| **Bateria de Li-ion** |
| DC 7.4V 1000mAh - recarregável |
| **Tempo de carga completa da bateria:** |
| 4 horas |
| **Alimentação (carregador de bateria)** |
| Ve: 100 - 240V~ - 50/60Hz<br>Vs: 10V DC / 1.5A |
| **Frequência** |
| 50/60Hz. |
| **Potência** |
| 5VA |
| **Velocidade de rotação do micromotor** |
| 125-625rpm |
| **Modo de exibição** |
| Display LCD 5” |
| **Desligamento automático** |
| Após 3 minuto sem sinal, desligamento automático. |
| **Peso líquido** |
| 0,8 kg |
| **Peso bruto** |
| 2,0 kg |

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os materiais utilizados na construção do equipamento são Biocompatíveis.

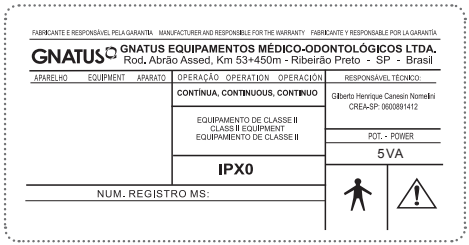
O uso de cabos, transdutores e acessórios difererentes daqueles especificados, pode resultar em aumento das emissões ou diminuição da imunidade do equipamento.

## Normas aplicadas

**Este produto foi ensaiado e aprovado de acordo com as normas:**

IEC 60601-1:2005 - Equipamento Eletromédico - Parte 1: Prescrições gerais para segurança;
EN ISO 980:2008 (Ed. 2) - Graphical symbols for use in the labelling of medical devices;
EN ISO 14971:2012 - Medical devices - application of risk management medical devices;
EN ISO 13485-2012 - Quality systems - medical devices;
IEC 60601-1-2:2007 - Compatibilidade Eletromagnética;
ISO 10993-1:2003 - Biogicol evaluction of medical devices.

## Conteúdo das marcações acessíveis e não acessíveis


FABRICANTE E RESPONSÁVEL PELA GARANTIA - MANUFACTURER AND RESPONSIBLE FOR THE WARRANTY - FABRICANTE Y RESPONSABLE POR LA GARANTÍA
GNATUS
GNATUS EQUIPAMENTOS MÉDICO-ODONTOLÓGICOS LTDA.
Rod. Abrão Assed, Km 53+450m - Ribeirão Preto - SP - Brasil
APARELHO EQUIPMENT APARATO
OPERAÇÃO OPERATION OPERACION
CONTÍNUA, CONTINUOUS, CONTINUO
EQUIPAMENTO DE CLASSE II
CLASS II EQUIPMENT
EQUIPAMIENTO DE CLASSE II
IPX0
NUM. REGISTRO MS:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Gilberto Henrique Canesin Nomelini
CREA-SP: 0600891412
POT. - POWER
5VA

## Emissões eletromagnéticas

| Emissões eletromagnéticos | | |
|---|---|---|
| Este equipamento é destinado a ser utilizado nos ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O cliente ou o usuário deste equipamento deverá assegurar que é utilizado em tal ambiente. | | |
| **Ensaio de emissão** | **Conformida** | **Ambiente eletromagnético - Guia** |
| Emissões de RF<br>ABNT NBR IEC CISPR 11 | Grupo 1 | Este equipamento utiliza energia RF apenas para sua função interna. Entretanto, suas emissões RF são muito baixas e não é provável causar qualquer Interferência em equipamento eletrônico próximo. |
| Emissões de RF<br>ABNT NBR IEC CISPR 11 | Classe B | Este equipamento é conveniente para utilização em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos e aqueles diretamente conectados a uma rede pública de fornecimento de energia elétrica de baixa tensão que alimenta edificações utilizadas para fins domésticos. |
| Emissões de Hormônicos<br>IEC 61000-3-2 | Classe A | |
| Flutuações de tensão /<br>Emissões de Flicker<br><br>IEC 61000-3-3 | Conforme | |

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## Emissões eletromagnéticas

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação de RF móveis, portáteis e este equipamento

Este equipamento é destinado para utilização em um ambiente eletromagnético no qual as pertubações de RF são controladas. O cliente ou o usuário deste equipamento pode ajudar a previnir interferência eletromagnética, mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação de RF (transmissores) móveis e portáteis e o mesmo como recomendado abaixo, de acordo com a máxima potência de saída do equipamento de comunicação.

| **Potência máxima de saída do transmissor W** | **Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor** | | |
|---|---|---|---|
| | 150 kHz até 80 MHz d= 1,2√p | 80 kHz até 800 MHz d= 1,2√p | 800 kHz até 2,5 GHz d= 2,3√p |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |

Para transmissores com uma potência máxima nominal de saída não listada acima. a distância de separação recomendada **d** em metros (**m**) pode ser determinada utilizando-se a equação aplicável à frequência do transmissor, onde **P** é a potência máxima nominal de saída do transmissor em watts (**W**), de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1 Em 80MHz e 800MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## Emissões eletromagnéticas

**Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética**

Este equipamento é destinado a ser utilizado nos ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O cliente ou o usuário deste equipamento deverá assegurar-se de que seja utilizado em tal ambiente.

| Ensaio de Imunidade | Nível de ensaio ABNT NBR IEC 60601 | Nível de Conformidade | Ambiente Eletromagnético diretrizes |
|---|---|---|---|
| Rf conduzida<br>IEC 61000-4-6<br><br>Rf radiada<br>IEC 61000-4-3 | 3 vrms<br>150 kHz até 80 MHz<br><br>3 V/m<br>88MHz até 2,5 GHz | 3 Vrms<br><br>3 V/m | Recomenda-se que equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel não sejam usados próximos a qualquer parte do equipamento incluindo cabos, com distância de separação menor que a recomendada, calculada à partir da equação aplicavel à frequência do transmissor.<br><br>Distância de separação recomendada:<br><br>$d = 1,2\sqrt{P}$<br><br>$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800MHz<br>$d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5MHz<br><br>Onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m).<br><br>Recomenda-se que a intensidade de campo a partit de transimissor de RF, como determinada por meio de inspeção eletromagnética no local, [a] seja menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência. [b]<br><br>Pode ocorrer interferência nas proximidades do equipamento marcado com o seguinte símbolo:<br> |

NOTA 1 Em 80MHz e 800MHz, aplica se a faixa de frequência mais alta.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

a As intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como estações rádio base, telefone (celular/sem fio) rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão rádio AM e FM e trasmissão de TV não podem ser previstos teoricamente com exatidão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos; recomenda-se considerar uma inspeção eletromagnética do local. Se a medida da intensidade de campo no Local em que o equipamento é usado excede o nível de conformidade de RF aplicável acima, recomenda-se observar o equipamento deveria ser observado para verificar se a operação está normal. Se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários tais como a reorientação ou recolocação do equipamento.

b Acima da faixa de frequência de 150kHz até 80 MHz, recomenda-se que a intensidade do campo seja menor que 3 V/m.

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## Emissões eletromagnéticas

**Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética**

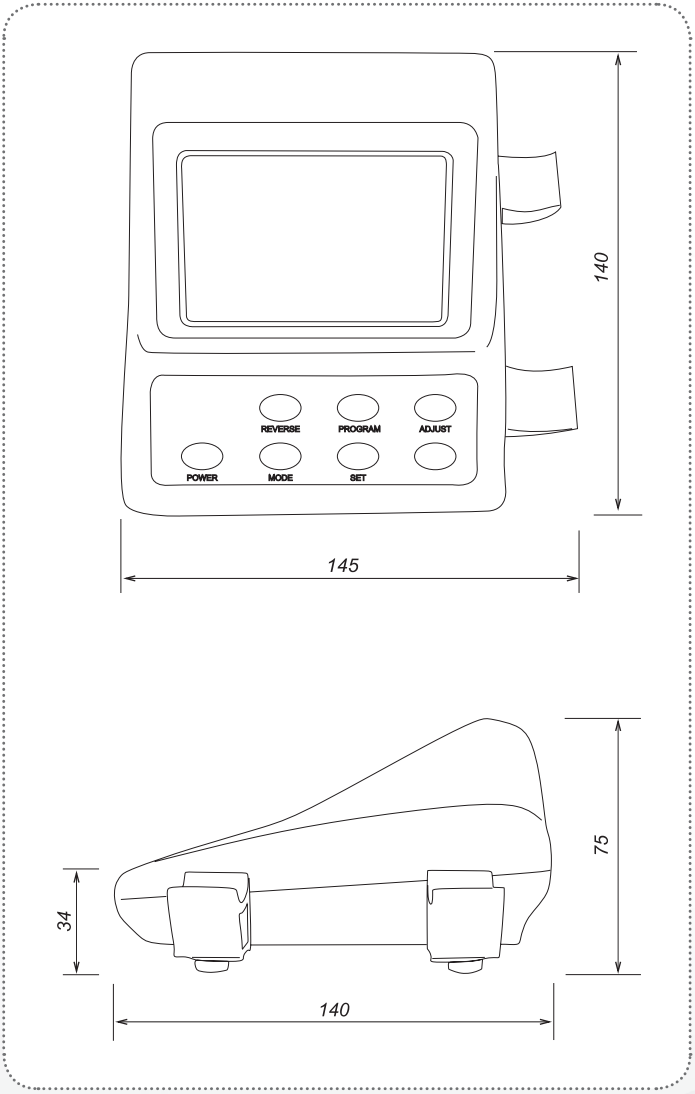
Este equipamento é destinado a ser utilizado nos ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O cliente ou o usuário deste equipamento deverá garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.

| Ensaio de Imunidade | Nível de ensaio ABNT NBR IEC 60601 | Nível de Conformidade | Ambiente Eletromagnético diretrizes |
|---|---|---|---|
| Descarga Eletrostática(ESD) IEC 6100-4-2 | ± 6 KV Contato<br>± 8 KV Ar | ± 6 KV Contato<br>± 8 KV Ar | Pisos deveria ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se o piso é coberto com material sintético, a umidade relativa deveria ser de pelo menos 30%. |
| Transitórios elétricos rápidos/ trem de pulsos ("brust") IEC 61000-4-4 | ± 2 KV nas linhas de alimentação<br>± 1 KV nas linhas de entrada/saída | ± 2 KV nas linhas de alimentação<br>± 1 KV nas linhas de entrada/saída | Recomenda-se que a qualidade do fornecimento de energia seja aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. |
| Surtos IEC 61000-4-5 | ± 1 KV linha(s) a linha(s) ± 2 KV linha(s) a terra | ± 1 KV linha(s) a linha(s) ± 2 KV linha(s) a terra | Recomenda-se que a qualidade do fornecimento de energia seja aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. |
| Redução, interrupção e variação de tensão em linhas de entrada de alimentação | < 5% *Ut*<br>(>95% queda em *Ur*)<br>para 0,5 ciclo<br>40% *Ut*<br>(60% queda em *Ut*)<br>para 5 ciclos<br>70% *Ut*<br>(30% queda em *Ut* )<br>para 25 ciclos<br>< 5%*Ut*<br>(>95% queda em *Ut* )<br>para 5s | < 5% *Ut*<br>(>95% queda em *Ut* )<br>para 0,5 ciclo<br>40% *Ut*<br>(60% queda em *Ut*)<br>para 5 ciclos<br>70% *Ut*<br>(30% queda em *Ut* )<br>para 25 ciclos<br>< 5% *Ut*<br>(>95% queda em *Ut* )<br>para 5s | Recomenda-se que a qualidade do fornecimento de energia seja aquela de um ambiente hospitalar ou comercial tipico. Se o usuário do equipamento exige operação continuada durante interrupções da energia é recomendado que o equipamento seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou uma bateria. |
| Campo magnético na frequência de alimentação (60hz) IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 0,3 A/m | Se ocorre distorção de imagem, pode ser necessário posicionar o equipamento afastado da frequência de alimentação ou instalar blindagem magnética. O campo magnético de frequência deve ser medido no local de Instalação para assegurar que ele seja suficientemente baixo. |

NOTA *Ut* é a tensão de alimentação c.a. antes da aplicação do nível de ensaio

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## Dimensional (mm)



# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## Simbologias da embalagem

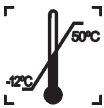
Empilhamento máximo, determina a quantidade máxima de caixa que pode ser empilhada durante o transporte e armazenamento "conforme embalagem".

Determina que a embalagem deve ser armazenada ou transportada com o lado da seta para cima.

Determina que a embalagem deve ser armazenada e transportada com cuidado (não deve sofrer quedas e nem receber impactos).

Determina que a embalagem deve ser armazenada ou transportada com proteção de umidade (não expor à chuva, respingos d'água ou piso umedecido.

Determina que a embalagem deve ser armazenada ou transportada com proteção de luz.




Determina os limites de temperatura dentre os quais a embalagem deve ser armazenada ou transportada.

## Simbologias do produto

Botão liga/desliga

Tecla modos pré-programados

Tecla modo reverse (altera o sentido da rotação do micromotor)

Tecla configuração personalizada

Tecla modo de operação



Tecla ajuste (menor)

Tecla ajuste (maior)

Escala da intensidade do torque

Indicador do nível de energia (bateria)

Conexão pedal

Conexão micromotor

Advertência - consulte o manual

**Cuidado:** Indica instrução importante para operação do produto. Não seguí-la, pode ocasionar mal-funcionamento ou sério perigo ao paciente.

Tipo B (proteção contra choque elétrico)

**Nota:** Indica informação útil para operação do produto.

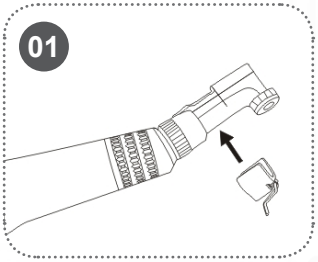
**Importante:** Indica instrução de segurança para operação do produto. Não seguí-la, pode resultar em sério perigo ao paciente.

Conexão localizador de ápice

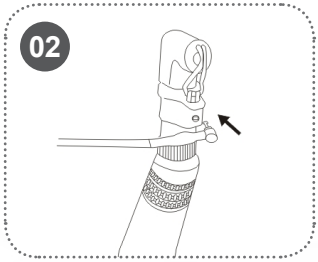
Conexão carregador da bateria

# INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

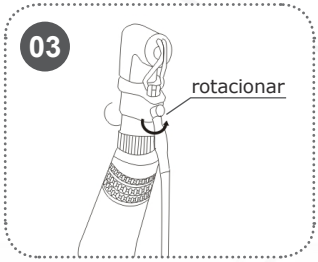
## Contra-ângulo



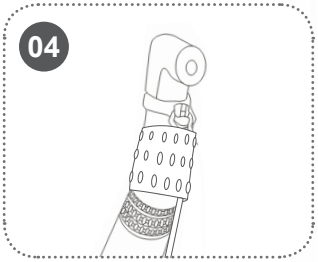

Prenda o conector localizador de ápice na cabeça do contra-ângulo.



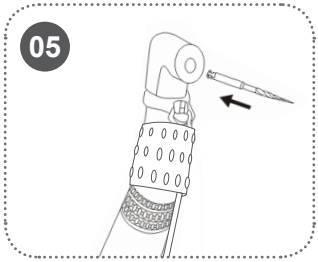

Insira o cabo de medição do micromotor no orifício do conector localizador de ápice.




Após inserido o cabo, rotacione em 90º para fixar.

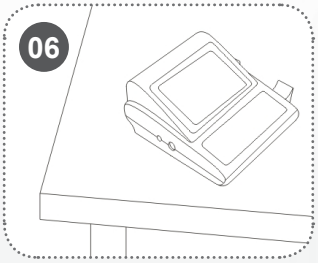



Passe o suporte plástico pela cabeça do contra-ângulo até que o mesmo esteja em posição adequada para prender cabo de medição.

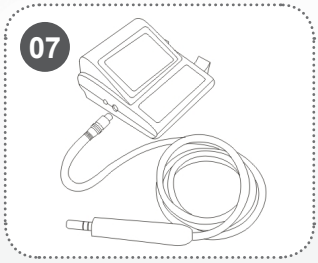



Introduza a lima no contra-ângulo.

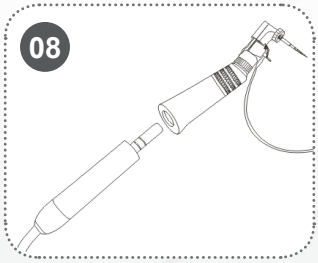
## Unidade principal




Posicione o equipamento em lugar nivelado e firme.

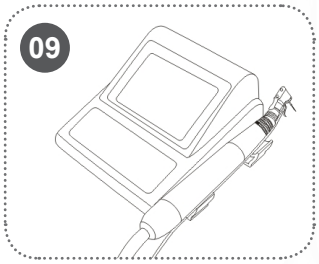



Conecte o cabo do micromotor na unidade principal.

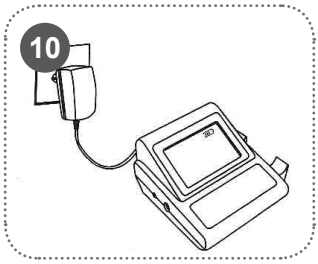



Acople o contra-ângulo no micromotor.

# INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO




Coloque a peça de mão corretamente conectada em repouso no suporte da unidade principal.




Conecte o plugue do carregador de bateria na unidade principal (somente para recarga).

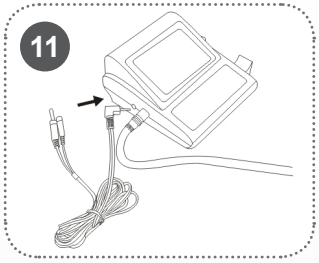
A bateria já vem instalada, devendo entretanto efetuar sua carga inicial.

Carregue a bateria durante **08 horas** antes de utilizar o equipamento pela primeira vez.

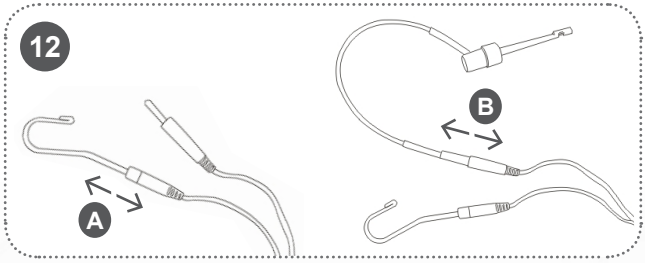
**SEMPRE SEGURE PELOS CONECTORES PARA CONECTAR OU DESCONECTAR OS CABOS.**

**QUANDO O EQUIPAMENTO ESTIVER EM USO, POR FAVOR, NÃO UTILIZE O CARREGADOR DE BATERIA PARA EVITAR INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA.**

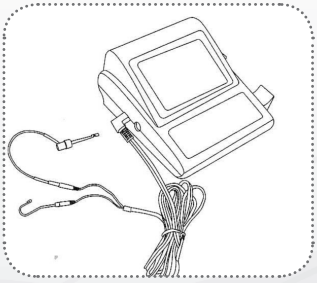
## Utilizando somente a função de localizador de ápice (M2)




Conecte o cabo de medição na unidade principal.

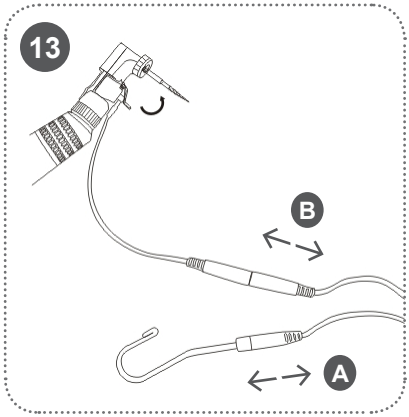


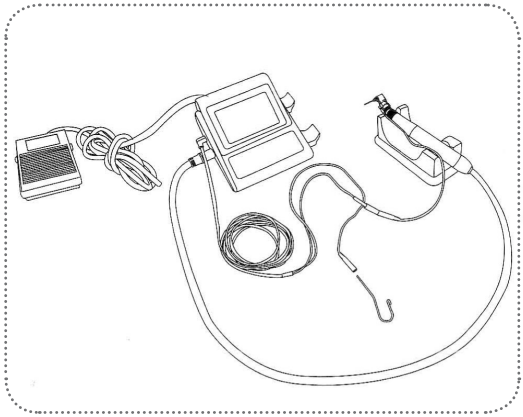

Conecte o clip labial (A) e suporte da lima ao cabo de medição (B).



# INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

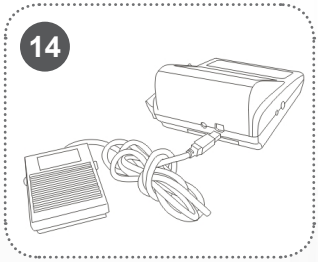
## Utilizando o micromotor com a função de localizador de ápice (M3-M5)

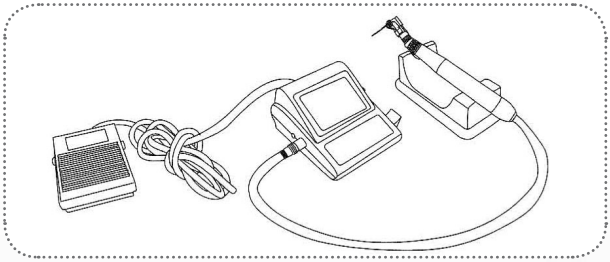


Conecte o clip labial (A) ao cabo de medição e o cabo de medição ao conector localizador de ápice (B).

## Utilizando o micromotor no modo normal (M1)



Conecte o pedal na parte traseira da unidade principal.

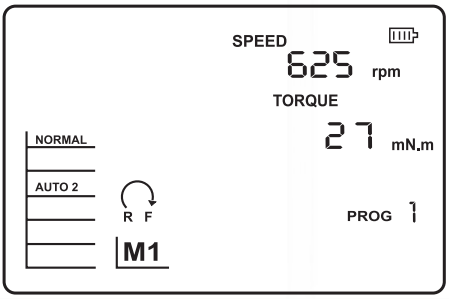
# OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

## Funções e Programações

O equipamento possui 5 modos e 5 opções de funções conforme tabela abaixo.

| MODO | OPÇÃO DE FUNÇÃO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Normal | Automático 2 | Ápice | Desacelerar | Começar / Parar |
| M1 | √ | √ | - | - | - |
| M2 | - | - | √ | - | - |
| M3 | √ | - | √ | - | √ |
| M4 | √ | √ | √ | - | √ |
| M5 | - | √ | √ | √ | √ |

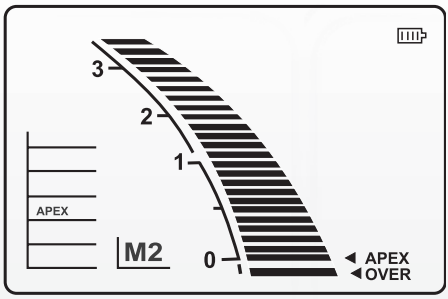
**NO MODO M1 É NECESSÁRIO A UTILIZAÇÃO DO PEDAL E A CONEXÃO DO MICROMOTOR ELÉTRICO.**




**M1: NORMAL**
**Modo micromotor**

Ao pressionar o pedal o micromotor será acionado girando-o no sentido horário. Quando o torque atingir o valor determinado, o micromotor retrocede automaticamente.

Acionando o modo REVERSE, 2 beeps soarão alertando a alteração da rotação, girando-o no sentido anti-horário, ao desacionar o pedal o sentido da rotação volta para o sentido inicial horário (NORMAL).

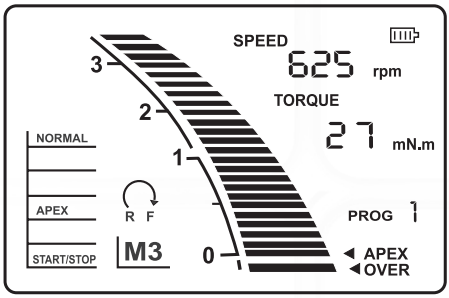



**M2: APEX**
**Modo Localizador de Ápice.**

Para utilizar o localizador de ápice utilize clip labial no lábio do paciente e prenda a lima no suporte de lima, lembrando que neste modo não se utiliza o pedal nem o micromotor (APEX).

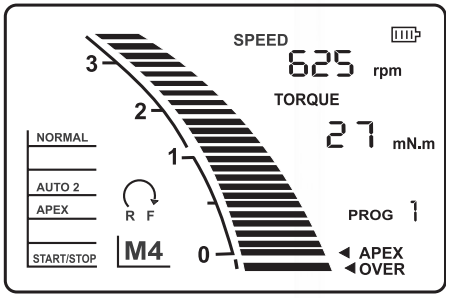
# OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

**NOS MODOS M3, M4 E M5 NÃO É NECESSÁRIO O USO DO PEDAL PARA UTILIZAÇÃO DO MICROMOTOR.**



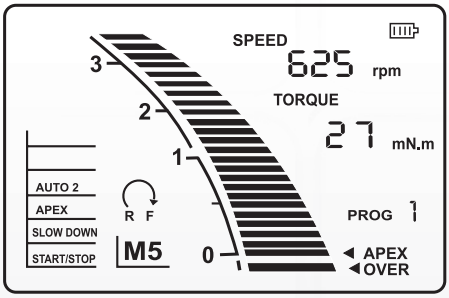

**M3: START/STOP**
**Micromotor e localizador de ápice**

O micromotor começa a girar no início da medição de ápice (START/STOP). Quando alcança a posição pré-determinada do ápice, o micromotor para de girar.




**M4: AUTO2**
**Micromotor e localizador de ápice**

O micromotor começa a girar no início da medição de ápice (START/STOP). Quando alcança a posição pré-determinada do ápice, o micromotor retrocede automaticamente (AUTO2).




**M5: SLOW/DOWN**
**Micromotor e localizador de ápice**

O micromotor começa a girar no início da medição de ápice (START/STOP). Quando alcança a posição pré-determinada do ápice, o micromotor retrocede lentamente (SLOW/DOWN).

**CASO O CABO DE MEDIÇÃO NÃO ESTEJA CONECTADO AO CONECTOR LOCALIZADOR DE ÁPICE O MICROMOTOR ELÉTRICO SÓ FUNCIONARÁ NO MODO M1.**

# OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

## Funções e Programações

O equipamento possui 9 progamações para o micromotor pré-definidas pelo usuário. Cada programa permite escolher a velocidade e torque máximo do micromotor.

## Exemplos de programações:

# OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

## Preparação antes do uso

Após instalado o equipamento corretamente pressione a tecla **POWER** para ligar o aparelho, 2 beeps soarão.

Pressione a tecla **MODE** para selecionar o modo operacional e **PROGRAM** para escolher uma das 9 programações pré-definidas, que ficará salva para os demais modos.

Para ajustar os valores escolha o modo **M1.**

O valor do torque e o número do programa piscarão um após o outro, pressione o **SET** para selecionar a próxima opção e neste momento pressione a tecla **"ADJUST+"** ou a tecla **"ADJUST-"** para escolher o valor desejado. Três (3) segundos depois que a última tecla tenha sido pressionada, o valor numérico será salvo. Então, pressione a tecla **SET** novamente para confirmar o valor numérico para ser salvo ou para editar um novo valor.

Pressionando a tecla **REVERSE** o micromotor retrocede, girando no sentido anti-horário.

**As programações só poderão ser realizadas no Modo M1 (sem a função localizador de ápice).**
**As programações ficarão salvas para todos os modos mesmo após desligar o aparelho.**

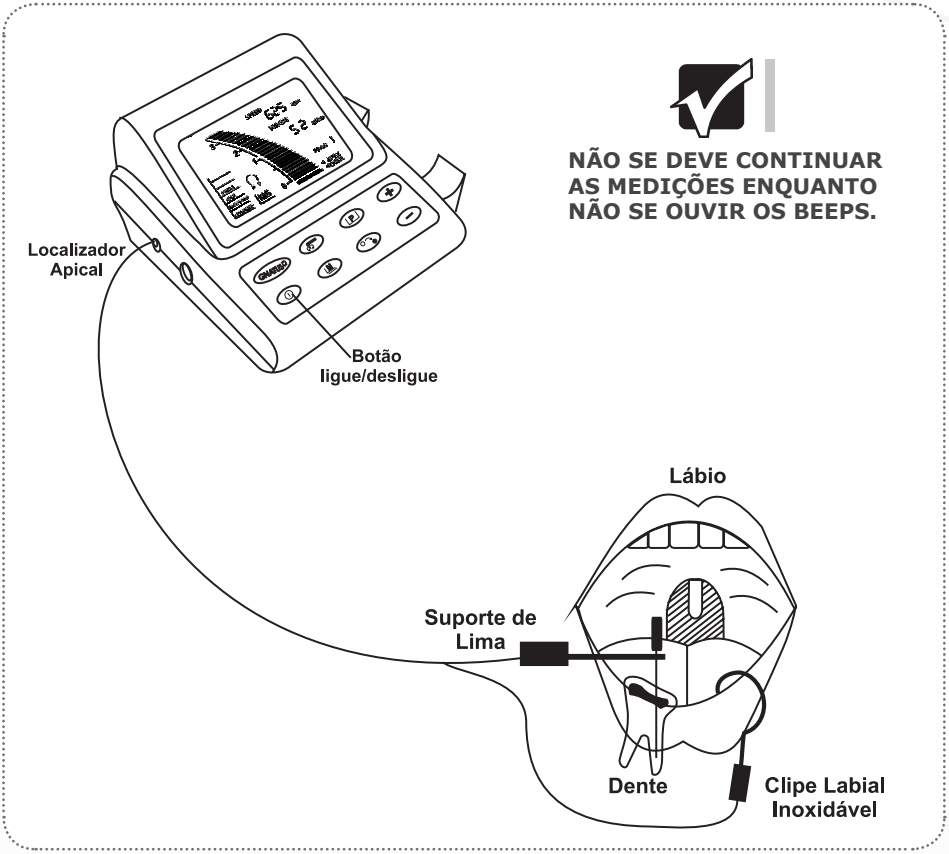
## Localizador de ápice (modo M2)

Pressione a tecla **SET** no modo M2, o modo do ápice piscará com a última posição configurada. Ajuste a posição do ápice numa faixa de 0,0 a 1,0mm pressionando os botões "ADJUST+" e "ADJUST-". Três (3) segundos após o último toque o modo do ápice vai parar de piscar e a configuração estará terminada.

**A posição do ápice só poderá ser ajustada no Modo M2 (Modo do localizador de ápice).**

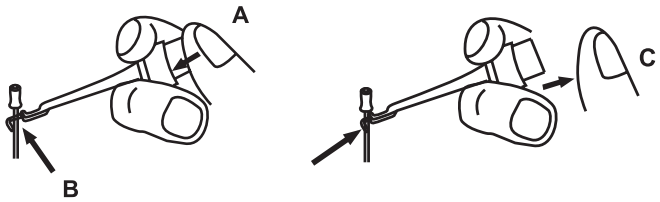
# OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Coloque o clip labial no lábio do paciente e prenda a lima no suporte. Introduza a lima no canal, conforme figura abaixo.




## Fixação da lima no suporte

Pressione o dedo polegar em direção a seta (A) e prenda a lima (B) e solte (C).

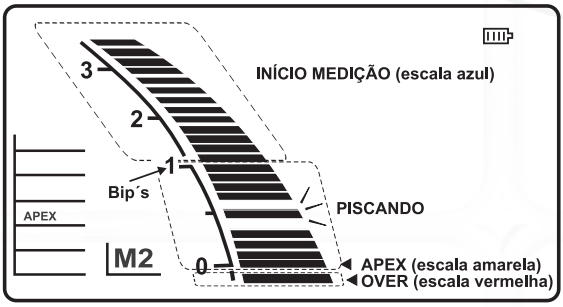


# OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

## Configuração da posição do ápice (modo M2)

No painel LCD os níveis da escala de comprimento do canal são divididos nas cores amarela, azul e vermelha. Assim que área torna-se visível no ápice do canal a cor amarela piscará, alertando o início da medição.

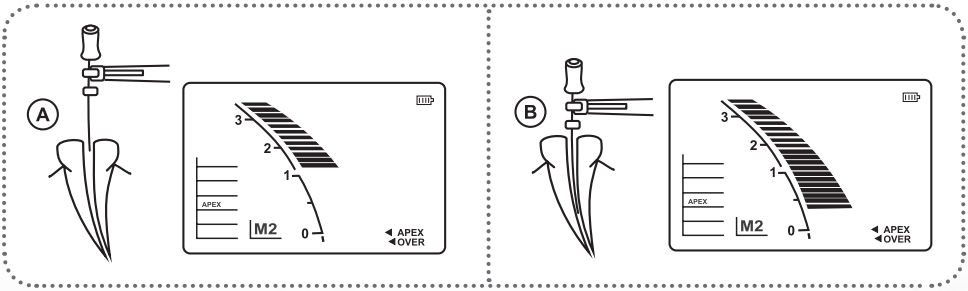
A escala é dividida em 3 níveis, sendo que cada nível representa 0,1 mm da área do ápice. Os sobressalentes amarelos representam a área estreita do ápice do canal da raiz onde são definidos em cinco níveis e podem ser ajustados .

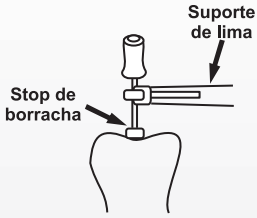



Pressione a tecla SET, o modo do ápice piscará; a última posição configurada do ápice piscará, ajuste a posição do ápice numa faixa de 0.0 a 1.0 pressionando as teclas "ADJUST+" e "ADJUST-". Três (3) segundos após o último toque o modo do ápice vai parar de piscar e a configuração estará salva.

Geralmente a área estreita está entre 0.2 e 0.3mm do ápice do canal. Ao iniciar o procedimento o equipamento irá detectar o início da medição.

Ao iniciar o procedimento o equipamento mostrará a distância entre a ponta da lima (A) e o ápice do canal (B), conforme escala abaixo no painel LCD.




Quando atingir o ápice, gire a lima lentamente no sentido anti-horário até que o medidor atinja novamente 0.5 mm. Quando a escala de comprimento da área estreita no Display LCD estiver em 0.5 mm a lima já terá alcançado a posição desejada, ou seja, na área do ápice da raiz. Posicione o stop de borracha na superfície do dente como um ponto de referência para determinar o comprimento de trabalho do canal radicular. Lembrando que assim que a lima alcançar a posição de 2.0 mm do ápice do canal, soará beeps contínuos

Após a escala 0.5mm os beeps serão curtos e freqüentes atingindo o nível ideal "APEX", onde esta palavra ficará piscando no painel, quando a ponta do instrumento atingir o forame.

ATENÇÃO: Se o instrumento ultrapassar o ápice, a palavra "OVER" (que representam a área excedente da área do ápice) ficará piscando acompanhada de beeps intermitentes.

O clip labial pode ser desconectado do instrumento e conectado novamente durante

# OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

o ciclo de medição, sem afetar o funcionamento. Pode ser trocado por um ou outro mais adequado durante o tratamento do canal radicular ou quando outro canal for medido. Nesses casos o aparelho detecta automaticamente que uma nova medição foi iniciada.

**O COMPRIMENTO DO TRABALHO NO CANAL VARIA DE CASO PARA CASO DEVIDO AS FORMAS DIFERENTES DOS DENTES E DOS CANAIS DAS RAÍZES DENTÁRIAS;**

**APÓS O COMPRIMENTO DE TRABALHO TER SIDO DEFINIDO DESLIGUE O APARELHO E DESCONECTE TODOS OS CABOS;**

**APÓS ACOPLAR O CONTRA-ÂNGULO AO MICROMOTOR, PUXE-O LEVEMENTE PARA CONFIRMAR SE ESTÁ DEVIDAMENTE PRESO.**

**QUANDO O EQUIPAMENTO ESTIVER CONECTADO AO CARREGADOR, SE DESLIGARÁ AUTOMATICAMENTE (INOPERANTE), E O BEEP SOARÁ 3 VEZES INDICANDO QUE A CONEXÃO ESTÁ CORRETA.**

**DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO: O EQUIPAMENTO DESLIGARÁ AUTOMATICAMENTE QUANDO NÃO ESTIVER EM USO POR MAIS DE 3 MINUTOS.**

# PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

## Condições de transporte, armazenamento e operação

O equipamento deve ser transportado e armazenado com as seguintes observações:
- Com cuidado, para não sofrer quedas e nem receber impactos.
- Com proteção de umidade, não expor a chuvas, respingos d'água ou piso umedecido.
- Manter em local protegido de chuva e sol direto e em sua embalagem original.
- Ao transportar, não movê-lo em superfícies irregulares e proteja a embalagem da chuva direta e respeite o empilhamento máximo informado na parte externa da embalagem.
- Faixa de temperatura ambiente de transporte ou armazenamento -12ºC a +50ºC.
- Faixa de temperatura ambiente recomendada pela Gnatus +10ºC a +35ºC.

O Equipamento mantém sua condição de segurança e eficácia, desde que mantido (armazenado) conforme mencionados nesta instrução de uso. Desta forma, o equipamento não perderá ou alterará suas características físicas e dimensionais.

## Sensibilidade a condições ambientais previsíveis em situações normais de uso

- O equipamento foi projetado para não ser sensível a interferências como campos magnéticos, influências elétricas externas, descargas eletrostáticas, a pressão ou variação de pressão, desde que o equipamento seja instalado, mantido limpo, conservado, transportado e operado conforme esta instrução de uso.

- O equipamento não deve ser utilizado em proximidade com ou empilhado sobre outro equipamento. Caso o uso em proximidade ou empilhamento seja necessário, o equipamento deve ser observado para verificar se está funcionando normalmente na configuração na qual será utilizado.

# PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

## Precauções e advertências "durante a instalação" do equipamento

- Posicione o equipamento em um lugar onde não será molhado.
- Instale o equipamento em um local onde não será danificado pela pressão, temperatura, umidade, luz solar direta, pó ou sais.
- O equipamento não deverá ser submetido à inclinação, vibrações excessivas, ou choques (incluindo durante transporte e manipulação).
- Este equipamento não foi projetado para uso em ambiente onde vapores, misturas anestésicas inflamáveis com ar, ou oxigênio e óxido nitroso possam ser detectados.
- Antes da primeira utilização e/ou após longas interrupções de trabalho como férias, limpe e desinfecte o equipamento.

Certifique-se de que o plugue de medição está firmemente conectado à entrada. A conexão inadequada pode impedir a medição.

## Recarregando a bateria

O Display LCD mostra a carga atual da bateria; quando a escala está cheia, significa que a carga da bateria está completa. Se não há carga suficiente, a escala piscará, significando que a carga da bateria está prestes a terminar. Neste ponto, o beep soará por 3 segundos e o instrumento se desligará após 60 segundos.

Para recarregar a bateria completamente você deve conectar o equipamento ao carregador por, no mínimo, 4 horas. (Uma bateria nova precisa ser carregada por 8 horas ou mais.) O sinal estará ligado durante o carregamento da bateria.

**Quando o equipamento estiver conectado ao carregador, se desligará automaticamente (inoperante), e o beep soará 3 vezes indicando que a conexão está correta.**

**O equipamento só poderá ser religado quando o conector do carregador da bateria for desconectado.**

**Estas informações também fazem parte do Manual de Instalação e Manutenção do equipamento que se encontra em poder do representante Técnico autorizado Gnatus.**

## Recomendações para a conservação do equipamento

Seu equipamento Gnatus foi projetado e aperfeiçoado dentro dos padrões da moderna tecnologia. Todos aparelhos necessitam de cuidados especiais, que muitas vezes são esquecidos por diversos motivos e circunstâncias, aqui estão alguns lembretes importantes para o seu dia a dia. Procure observar estas pequenas regras que, incorporadas à rotina de trabalho, irão proporcionar grande economia de tempo e evitarão despesas desnecessárias.

# PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

## Precauções e advertências "durante a utilização" do equipamento

- O equipamento deverá ser operado somente por técnicos devidamente habilitados e treinados (Cirurgiões Dentistas, Profissionais Capacitados)

- Na necessidade de uma eventual manutenção, utilize somente serviços da Assistência Técnica Autorizada Gnatus.

- O equipamento foi fabricado para suportar operação contínua;

- Embora este equipamento tenha sido projetado de acordo com as normas de compatibilidade eletromagnética, pode, em condições muito extremas, causar interferência com outros equipamentos. Não utilize este equipamento em conjunto com outros dispositivos muito sensíveis a interferência ou com dispositivos que criem altos distúrbios eletromagnéticos.

- Quando a lima toca acidentalmente a parte interna do canal da raiz dentária, o medidor da profundidade de avanço do canal se tornará um pouco anormal, mas, após uns poucos segundos, voltará ao normal automaticamente.

- Não utilize suportes de lima danificados; uma medição precisa não pode ser realizada com um porta-lima danificado.

- Nunca utilize o aparelho se o indicador de energia da bateria estiver piscando. Ele não funcionará adequadamente se a bateria estiver fraca.

- Utilize apenas limas e suporte de lima com cabos de plástico. Se a lima tiver um cabo metálico, haverá fuga de corrente quando os dedos tocarem o cabo, o que impedirá uma medição precisa do canal radicular. Mesmo que o cabo da lima seja de plástico, certifique-se de não tocar a parte metálica com os dedos.

- Sempre segure pelos conectores para conectar ou desconectar os cabos.

- Após acoplar o contra-ângulo ao micromotor, puxe o levemente para confirmar se está devidamente preso.

- Se o reverso automático por torque disparar freqüentemente, aumente a configuração de torque em uma linha.

- Se o micromotor superaquecer, remova a peça de mão da boca do paciente, espere até que se resfrie para reiniciar o tratamento. O micromotor recomeçará a funcionar quando estiver suficientemente resfriado.

- Nunca aplique força excessiva para inserir ou avançar a lima no canal.

- Utilize o modo de rotação reversa cuidadosamente. Já que este modo é projetado para liberar as limas presas, sua rotação é um tanto rápida e potente, podendo quebrar a lima com facilidade.

- Cuidado ao usar o pedal, pois pisar sobre ele fará o micromotor funcionar, mesmo se o aparelho não estiver medindo o canal radicular (clip labial não estiver na boca do paciente ou o suporte de lima não estiver encaixado).

**O equipamento é contra indicado para pacientes e cirurgiões-dentistas portadores de marca-passo cardíaco.**

**A Gnatus não será responsável por:**

- Uso do equipamento para finalidades diferentes da qual se destina.

- Danos causados ao equipamento, ao profissional e/ou ao paciente pela instalação incorreta e procedimentos errôneos de manutenção, diferentes daqueles descritos nestas Instruções de uso que acompanham o equipamento ou pela operação incorreta do mesmo.

# PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

## Precauções e advertências "após" a utilização do equipamento

- Desligue o equipamento quando não estiver em uso por tempo prolongado.
- Efetue a limpeza e a desinfecção após a utilização do equipamento, inclusive na primeira vez que for utilizá-lo.
- Não modifique nenhuma parte do equipamento. Não desconecte o cabo ou outras conexões sem necessidade.
- As pilhas ou a bateria não devem ser acondicionadas dentro do equipamento caso este fique sem uso durante algum tempo. Quando não estiver utilizando o equipamento, aconselhamos que retire as pilhas ou a bateria, pois são corrosivos e podem, com o tempo, ocorrer vazamento do ácido e danificar o mesmo.

## Precauções e advertencias durante a "limpeza e desinfecção" do equipamento

- Evite derramar água ou outros líquidos dentro do equipamento, o que poderia causar curtos-circuitos.
- Não utilizar material microabrasivo ou palha de aço na limpeza, não empregar solventes orgânicos ou detergentes que contenham solventes tais como éter, tira manchas, etc..
- Para a limpeza do Display LCD utilize pano de material macio e seco.
- Não esterilize de outra maneira a não ser em autoclave (vapor úmido), as partes cabíveis a esse processo são: Contra-ângulo, clip labial, suporte de lima, conector localizador de ápice e suporte para cabo de medição.
- Remova a lima antes de autoclavar o contra-ângulo.

## Precauções em caso de alteração no funcionamento do equipamento

- Se o equipamento apresentar alguma anormalidade verifique se o problema está relacionado a algum item listado no tópico imprevistos (falhas, causas e soluções). Se não for possível solucionar o problema, desligue o equipamento e entre em contato com seu representante (Gnatus).

## Precauções a serem adotadas contra riscos previsíveis ou incomuns, relacionados com a desativação e abandono do equipamento

Para evitar contaminação ambiental ou uso indevido do Equipamento e seus acessórios /partes após a inutilização, o mesmo deve ser descartado em local apropriado (conforme legislação local do país).

Atentar-se a legislação local do pais para as condições de instalação e descarte dos resíduos.

# CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

## Procedimentos adicionais para reutilização

O equipamento é reutilizável em quantidades indeterminadas, ou seja, ilimitadas, necessitando apenas de limpeza e desinfecção.

## Limpeza geral

Importante: Para efetuar a limpeza ou qualquer tipo de manutenção certifique-se de que o equipamento esteja desligado da rede elétrica.

**O procedimento de limpeza abaixo deve ser feito ao iniciar o expediente e após cada paciente.**
**Sempre desligue o interruptor principal antes de efetuar os procedimentos de manutenção diária.**

Para realização da limpeza do seu equipamento, recomendamos o uso do produto "BactSpray" **(nº Reg. MS: 3.2079.0041.001-5)** ou outro que possua características similares:

**Ingrediente Ativo:** Cloreto de Benzalcônio (Tri-quaternário de Amônio) Sol à 50%.....0,329%

**Composição do produto:** Butilglicol, Decil Poliglicose, Benzoato de Sódio, Nitrito de Sódio, Essência, Propano / Butano Desodorizado, Água desmineralizada.

Maiores informações sobre procedimentos de limpeza, consulte as instruções do fabricante no produto.

**ATENÇÃO:**

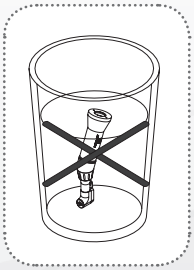
- Este produto também pode ser utilizado para limpeza e desinfecção da bacia da unidade de água.
- Visando eliminar riscos de segurança ou danos ao equipamento, recomendamos que ao efetuar a limpeza não haja penetração de líquidos no interior do mesmo.
- A aplicação de outros produtos químicos para limpeza a base de solventes ou hipoclorito de sódio não são recomendados, pois podem danificar o equipamento.

**NOTA:** O registro no Ministério da Saúde do "BactSpray" é realizado separadamente do produdo descrito neste manual, pois o "BactSpray" não é fabricado pela Gnatus.

## Limpeza e Desinfecção

Estes processos deverão ser utilizados nas peças de mão.

- Desacoplar a peça do terminal de encaixe.
- Retirar a broca ou ponta diamantada.
- Limpar a parte externa empregando álcool a 70% ou outro desinfetante que não possua base ácida, amoniacal ou cloro.



**Nunca submergir o instrumento em banho de desinfecção.**
**nunca utilizar material microabrasivo ou palha de aço na limpeza.**

# CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

**Nota: Utilize luvas e outros sistemas de proteção durante a desinfecção.**

## Lubrificação em spray

*Fig.01.*

Utilizando a chave aperto porca, retire a cabeça do contra-ângulo confome (Fig.01).

*Fig.02.*

A lubrificação deve ser efetuada pelo orifício utilizando o adaptador conforme ilustrado na (Fig.02).

- Pressione óleo spray mantendo o frasco na posição vertical e aplique até sair o óleo na parte superior e inferior da cabeça do contra-ângulo (Fig.03).
- Cobrir a peça com papel absorvente para remover o excesso de óleo.
- Peças de mão não submetidas a processo de esterilização devem ser lubrificadas no mínimo duas vezes por dia.

Para o perfeito funcionamento do instrumento, utilize somente o lubrificante especificado pela Gnatus no final de cada período de trabalho.

*Fig.03.*

## Lubrificante

Para realização da lubrificação do seu equipamento, recomendamos o uso do produto GTS Gnatus.

- O lubrificante não acompanha o produto.
- A não utilização do lubrificante, acarretará na perda da garantia do produto.

O registro no Ministério da Saúde deste produto é realizado separadamente das peças de mão pois o produto GTS, não é fabricado pela Gnatus.

# CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

## Esterilização

Os acessórios que entram em contato com a boca do paciente durante a utilização do aparelho devem ser esterilizados em autoclave, entre um paciente e outro para evitar a contaminação cruzada.

Para o contra-ângulo, limpe, lubrifique e retire o excesso de óleo do instrumento coloque-o na embalagem tipo papel grau cirurgico (não fornecido com o produto) e esterilize em autoclave até 135ºC (275ºF) durante um ciclo.

**Esterilizar antes do 1º uso, produto não fornecido esterilizado. fazer este processo, toda vez que for esterilizar;**

**Não é válido ou recomendado o processo de esterilização por óxido etileno;**

**Não esterilizar em estufa;**

**Antes da esterilização, conectar ao equipamento e acioná-lo durante alguns segundos para eliminar o excesso de óleo;**

**Caso não seja eliminado o excesso de óleo, poderá causar resíduos queimados no rolamento.**

## Manutenção Preventiva

O equipamento deverá sofrer aferições rotineiras, conforme legislação vigente do país. Mais nunca com período superior a 3 anos.

Para a proteção do seu equipamento, procure uma assistência técnica Gnatus para revisões periódicas de manutenção preventiva.

## Manutenção Corretiva

A Gnatus declara que o fornecimento de Esquemas de Circuitos, Lista de Peças ou quaisquer outras informações que propiciem assistência técnica por parte do usuário, poderão ser solicitadas, desde que previamente acordado, entre este e a Empresa Gnatus.

Caso o equipamento apresente qualquer anormalidade, verifique se o problema está relacionado com algum dos itens listados no item Imprevisto (situação, causa e solução). Se não for possível solucionar o problema, desligue o equipamento, solicite a assistência técnica Gnatus.

# IMPREVISTOS - SOLUÇÕES DE PROBLEMAS

⚠No caso de encontrar algum problema na operação, siga as instruções abaixo para verificar e consertar o problema, e/ou entre em contato com seu representante.

| Imprevistos | Provável Causa | Soluções |
|---|---|---|
| - Equipamento inoperante. | - Bateria sem carga.<br>- Carregador conectado. | - Recarregar bateria.<br>- Desconecte o carregador. |
| - Micromotor não funciona. | - Pedal mau conectado.<br>- Muita resistência dentro do canal da raiz. | - Cheque o cabo e restabeleça a conexão.<br>- Aumente o torque ajustando manualmente o modo avanço/reverso. |
| - Micromotor para automaticamente. | - Muita resistência dentro do canal da raiz.<br>- Canal em condição ruim (M3-M5). | - Aumente o torque ajustando manualmente o modo avanço/reverso.<br>- Mude para o modo sem o localizador do ápice (M1). |
| - Leitura do ápice não conforme. | - Unidade em condição instável.<br>- Canal em condição ruim. | - Reinicie e compare com o raios-X.<br>- Limpe o líquido e o resíduo. |
| - Micromotor não retrocede automaticamente. | - Não está no modo auto avanço/reverso.<br>- O torque atual está muito alto.<br>- A lima não chegou ao ápice pré-determinado (M3,M4 e M5). | - Selecione o modo auto avanço/reverso.<br>- Diminua o torque.<br>- A lima retrocederá somente quando chegar na posição do ápice pré-determinado. |
| - A Lima não funciona (M3, M4 e M5). | - A lima não entrou no canal.<br>- O canal está muito seco.<br>- Clip labial com mau contato.<br>- Mucosa oral está muito seca. | - A lima funcionará quando entrar no canal.<br>- Injete um pouco de soro fisiológico.<br>- Limpe ou troque o clip labial.<br>- Umedeça parcialmente a mucosa oral. |
| - Start/Stop automático desregulado (M3, M4 e M5). | - Interferência Eletromagnética. | - Não utilize o carregador para carregar.<br>- Mude para o modo sem o localizador do ápice (M1). |

# IMPREVISTOS - SOLUÇÕES DE PROBLEMAS

⚠No caso de encontrar algum problema na operação, siga as instruções abaixo para verificar e consertar o problema, e/ou entre em contato com seu representante.

| Imprevistos | Provável Causa | Soluções |
|---|---|---|
| - Micromotor retrocede continuamente. | - Resistência muito grande no canal. | - Aumente o torque manualmente no modo avanço/ reverso. |
| | - Canal em condição ruim (M3, M4 e M5). | - Limpe o líquido e o resíduo Mude para o modo sem o localizador do ápice (M1). |
| | - A posição pré-determinada do ápice é muito alta (M3, M4 e M5). | - Reprograme a posição do ápice. |
| | - A abertura do canal é muito pequena (M3, M4 e M5). | - Aumente o canal. |
| | - A lima é muito grande (M3, M4 e M5). | - Substitua por uma menor. |
| | - Interferência Eletromagnética. | - Não utilize o carregador para carregar. |
| - Capacidade reduzida da bateria. | - Não foi carregada completamente. | - Carregue a bateria por 4 horas no mínimo. |
| | - A bateria não está mantendo a carga. | - Entrar em contato com a assistência técnica Gnatus. |

# GARANTIA DO EQUIPAMENTO

Este equipamento está coberto pelos prazos de garantia e normas contidas no Certificado de Garantia que acompanha o produto.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os cuidados que você deve tomar com seu equipamento, o mais importante é o que diz respeito à reposição de peças.

Para garantir a vida útil de seu aparelho, reponha somente **peças originais Gnatus**. Elas têm a garantia dos padrões e as especificações técnicas exigidas pelo representante Gnatus.

Chamamos a sua atenção para a nossa rede de revendedores autorizados. Só ela manterá seu equipamento constantemente novo, pois tem assistentes técnicos treinados e ferramentas específicas para a correta manutenção de seu aparelho.

Sempre que precisar, solicite a presença de um técnico representante Gnatus na revenda mais próxima, ou solicite através do Serviço de Atendimento GNATUS: + 55 (16) 2102-5000 / SAC: 0800-7015-054.

A Gnatus quer ouvir suas idéias. Por isso, criou para você o Programa Sugest, um canal de comunicação que valoriza a iniciativa de seus colaboradores, fornecedores e clientes em apresentar sugestões de melhoria. Para participar do programa, é muito fácil. Basta acessar o site em PROGRAMA SUGEST e preencher o formulário. Participe. Mande quantas idéias quiser!

EC REP Obelis S.A, Boulevard Général Wahis 53, 1030 Brussels, Belgium,
Tel: +(32) 2 732-59-54 Fax: +(32) 2 732-60-03 E-mail: mail@obelis.net

NUM. REG. ANVISA: 10229030050

CONHEÇA
GET TO KNOW
DESCUBRA
Peças de Mão Gnatus 32
As mais resistentes e silenciosas do mercado.
Gnatus 32 Hand Pieces
The market's most resistent and silent hand pieces.
Piezas de mano Gnatus 32
Las más resistentes y silenciosas del mercado.

**Fabricante/ Distribuidor:**

GNATUS

Responsável Técnico:
Gilberto Henrique Canesin Nomelini – CREA-SP: 0600891412

**EQUIPAMENTOS MÉDICO-ODONTOLÓGICOS LTDA.**

Rod. Abrão Assed , Km 53+450m - Cx. Postal 782
CEP 14097-500 - Ribeirão Preto - S.P. - Brasil
Fone (16) 2102-5000 - Fax (16) 2102-5001
SAC: 0800-7015-054
C.N.P.J. 48.015.119/0001-64 - Insc. Est. 582.329.957.115
www.gnatus.com.br - gnatus@gnatus.com.br
SAC@gnatus.com.br